

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 62016204
PUBLICATION DATE : 24-01-87

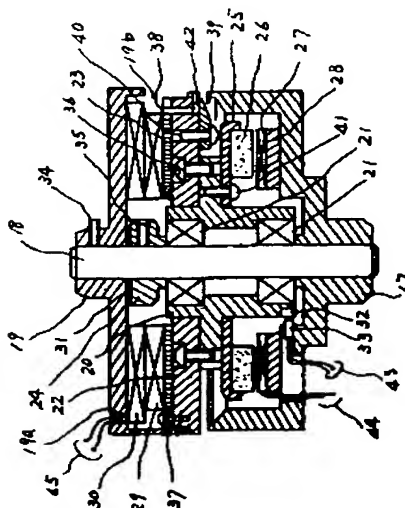
APPLICATION DATE : 15-07-85
APPLICATION NUMBER : 60154015

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : KAZAMA SABURO;

INT.CL. : G11B 5/02 G11B 5/52 G11B 15/61

TITLE : ROTATING DRUM FOR MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To improve the efficiency of the replacing work of the rotating drum by attaching or detaching the rotating drum part provided with the head and the rotary transformer part with the shaft fixing type rotating drum of the magnetic recording device.

CONSTITUTION: The rotating drum part and the rotary transformer part are constituted so that they can be attached or detached. Consequently, at the time of the replacing work of the head, first, a disk 20 to mount an intermediate rotating drum 22, etc., is fitted to a fixed shaft 18, and while the pre-load is applied by pre-load fittings 24 to regulate the upper and lower directions, by a screw 35 for fixing the pre-load fittings, the disk is fixed to the fixed shaft 18. Next, to secure the clearance between a stator part 30 and a rotor part 29 of the rotary transformer to the prescribed value, a spacer 31 for adjusting the height is inserted between an upper fixed drum 19 and the pre-load fittings 24. Thereafter, the spacer is fixed to the fixed shaft 18 by a screw 34 for fixing an upper fixed drum. In such a way, the assembling characteristic and the accuracy can be improved.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-16204

⑤ Int. Cl.⁴

G 11 B 5/02
5/52
15/61

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

M-7736-5D
7326-5D
7201-5D

④ 公開 昭和62年(1987)1月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑬ 発明の名称 磁気記録再生装置の回転ドラム

⑰ 特 願 昭60-154015

⑱ 出 願 昭60(1985)7月15日

⑲ 発 明 者 益 田 憲 明 横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研
究所内
⑲ 発 明 者 荻 路 憲 治 横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研
究所内
⑲ 発 明 者 寺 田 明 猷 横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研
究所内
⑲ 発 明 者 福 田 秀 幸 横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研
究所内
⑳ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
㉑ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名
最終頁に続く

明 細 書

1 発明の名称 磁気記録再生装置の回転ドラム

2 特許請求の範囲

テープを案内規制するリード段を有する固定下
シリンダと、該固定下シリンダに支持された中心
固定軸と、該中心固定軸の周りに回転する回転体
と、該固定中心軸に固定される固定上シリンダと
から構成され、駆動モータを下部に、ロータリト
ランスを上部にそれぞれ配置した磁気記録再生装
置の回転ドラムにおいて、前記回転体が、回転体
を駆動する駆動モータのロータを保持した第1の
回転体と、該第1の回転体と係合する磁気ヘッド
を搭載した第2の回転体と、ロータリトランスの
ロータを固着し、前記第2の回転体に対して脱着
可能な第3の回転体とからなることを特徴とする
磁気記録再生装置の回転ドラム。

3 発明の詳細な説明

(発明の利用分野)

本発明は磁気記録再生装置の回転ドラムにかか
わり、特に、多チャンネル化によるロータリト

ンスの大径化とドラムの小径化とに対応して、ヘ
ッド交換作業を作業性良く行うのに好適な構造を
有する回転ドラムに関するものである。

(発明の背景)

従来の磁気記録再生装置の回転ドラム構造は、
特開昭55-150125号公報に記載されてい
るドラム構造(同公報第1図〜第4図参照)のよ
うに、回転ディスクにモータのロータマグネット
とロータリトランスとが直接固着された構造とな
っており、ビデオヘッドを搭載した回転体が該デ
ィスクに係合し、ねじ締めされている。ところが、
今後、デジタル信号録再の対応のために、多チ
ャンネル分割記録が考えられ、信号の伝達を行う
ロータリトランスの大径化が必至となる。また、
VTRの小型化のために、小径シリンダの高速回
転化によるシステムが要求される。しかし、前記
公報の第1図〜第4図に示されているドラム構造
では、上記必須課題を達成することはできない。
すなわち、ドラムを駆動するモータのロータ部を
搭載したディスクとロータリトランスのロータ部

とが接合するスペースがなくなるからである。

この対策として、ヘッドを搭載した回転ドラムとロータリトランスのロータ部とを接合一体化した構造が考えられる。しかし、この構造では、ヘッド交換作業においては、ヘッドを搭載したロータ部を接合した回転体ごと交換を行うことになり、これには、ヘッド突出量、段差、姿勢、ヘッド間取付位相角度の設定が必要であり、治具のない現場においてはヘッド単体の交換作業は不可能である。

また、ロータリトランスのロータ部を接合した回転体を交換すると、次のような弊害を生じる。すなわち、ロータリトランスは、その製法上厚みのばらつきが大である。また、回転体への接合を接合によると、接合層の厚みのばらつきが重なってヘッドを搭載した回転体の下面と、ロータリトランスのロータ部上面との間の厚さは、大きくばらつくことになる。このような状況において、ロータリトランスのロータ部とステータ部との隙間は、映像信号の効率よい伝達のため狭く（数ミ

る部材とからなる分割構造としたものである。

〔発明の実施例〕

以下、本発明の実施例を第1図～第5図を用いて説明する。最初に図の構造、構成を説明し、次に動作の説明を行う。

第5図は、本発明による回転ドラムを説明するための磁気記録再生装置の概略平面図である。図において、1はドラム部、2は傾斜ビン、3はガイドローラ、4は音声ヘッド、5はキャプスタン、6はビンチローラ、7は消去ヘッド、8は固定ガイド、9はテンションビンである。なお、テンションアームおよび制御機構部材を図示していない。10は固定ガイド、11、12はカセットケース内の固定ガイド、13は供給リール部、14は巻き取りのリール部である。なお、リール部と係合するリール台は図示していない。15はカセット、16は磁気テープ（以後、テープと呼ぶ）である。

カセット15に内蔵された供給リール部13に巻装されたテープ16は、各ガイド部材、ドラム部1と接触摺動し、キャプスタン5、ビンチロー

特開昭62-16204(2)

クロンのオーダである）設定されなければならないため、上記厚みのばらつきは、ロータリトランス部の接触や、隙間の大きいことによる信号伝達の効率低下という不具合を招くことになる。このため、仕様隙間確保のために、スペーサ等により微調整する必要がある、ヘッド交換作業が複雑でコスト高となってしまうという問題があった。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、前記従来技術の欠点を除き、ヘッド交換作業において、映像信号の伝達を行うロータリトランスのロータ部とステータ部との間の隙間を再度調整設定することなく再現性よく確保することにより、組立性の向上と精度確保に寄与するドラム構造を有する磁気記録再生装置の回転ドラムを提供するにある。

〔発明の概要〕

上記目的を達成するため、本発明は、回転ドラム部の構造と、ドラム駆動のためのモータ部を搭載するディスクと、複数個のヘッドを搭載する回転部材と、ロータリトランスのロータ部を保持す

ラ6により矢印B方向に定速にて駆動され、巻き取りリール部14に収納される。テープ16は、カセットの巻始め、巻終りににおいて一定のテープテンションとなるように、テンションビン9と図示していないテンション制御部材とにより制御される。

ドラム部1では、磁気記録再生を行うビデオヘッドが複数個（図示せず）搭載された回転体が矢印A方向に回転する。

第1図は、本発明の第1の実施例を示すためのドラムの縦断面図を示したものである。図において、17は下固定ドラム、18は固定軸、19は上固定ドラム、20はディスク、21は軸受、22は中回転ドラム、23は保持板、24は予圧金具、25はマグネット保持板、26はマグネット、27は巻線部、28はステータヨーク、29はロータリトランスのロータ部、30はロータリトランスのステータ部、31は高さ調整用スペーサ、32はタックマグネット、33はタックセンサ、34は上固定ドラム固定用ねじ、35は予圧金具固定

用ねじ、36は回転ドラム固定用ねじ、37は保持板固定用ねじ、38は段差調整用ねじ、39はヘッドベース、40はヘッドベース固定用ねじ、41は保持板用ねじ、42はヘッド、43は信号線、44は電圧印加線、45は映像信号線である。

次に、上記ドラムの構成を説明する。固定軸18は、下固定ドラム17に直立に圧入され、軸受21を2個内蔵したディスク20と嵌合している。ディスク20には、中回転ドラム22が回転ドラム固定用ねじ36により固定されている。中回転ドラム22の上面には、ロータリトランスのロータ部29を接着した保持板23が保持板固定用ねじ37によって固着搭載されている。中回転ドラム22には、ヘッド42を接着したヘッドベース39が複数のヘッドベース固定用ねじ40(1個のみ図示)により固着搭載されている。また、段差調整用ねじ38が、ヘッドの位置ごとに設けられている。

ディスク20および中回転ドラム22を駆動するモータにおいて、ロータ部は、マグネット26

ータ部の電圧印加線44に電圧を印加すると、巻線部27は励磁され、ディスク20、中回転ドラム22等は一体に回転する。ヘッド42の絶対位置は、タックマグネット32により発生する磁界をタックセンサ33で検出して求める。ヘッド42で記録・再生される映像信号は、ロータリトランス(ロータ部29とステータ部30)で伝達され、映像信号線45を介して映像回路(図示せず)に伝達される。

次に、組立に関して、第1図と第2図を用いて説明する。なお、第2図では、下固定ドラムやモータ部の部品は図示省略してある。第3図において、ロータリトランスのロータ部29は、保持板23に接着されている。複数のヘッド42(1個のみ図示)は、ヘッドベース固定用ねじ40と中回転ドラム22に設けたねじ穴22bとにより、中回転ドラム22の所定の位置に固定される。また、ヘッド42の巻線からの導線は、A-A断面に示すように中回転ドラム22に設けたL字状の穴22cによって引き出され、ロータリトランス

を接着したマグネット保持板25が保持板用ねじ41によりディスク20に固定されて構成されており、ステータ部は、巻線部27を接着したステータヨーク28が下固定ドラム17に同心精度を保ち接着されて構成されている。固定軸18と滑らかに嵌合する予圧金具24は、予圧金具固定用ねじ35により軸受21の内輪に予圧をかけた状態で固定軸18にねじ止めされている。ロータリトランスのステータ部30は、上固定ドラム19に接着され、ロータリトランスのロータ部29との間が数十ミクロンの隙間間隔となるように、高さ調整用スペーサ31の厚さで調整されている。上固定ドラム19は、高さ調整用スペーサ31で高さが規制され、上固定ドラム固定用ねじ34により固定軸18に固定されている。タックマグネット32は、ディスク20に埋め込まれている。タックセンサ33は、下固定ドラム17に固定されており、その検出信号は信号線43を介して取り出される。

次に、ドラムの動作を説明する。モータのステ

ータ部29と結線される(結線の状況は図示しない)。中回転ドラム22は、回転ドラム固定用ねじ36により、貫通穴22aを通してディスク20に固定される。保持板23は、保持板固定用ねじ37により、貫通穴23aを通して中回転ドラム22に固定される。

上記した回転体を搭載したディスク20は、第1図に示す固定軸18と嵌合し、かつ上下方向を規制するために予圧金具24で予圧をかけた状態にて、予圧金具固定用ねじ35により固定軸18に固定される。

次に、ロータリトランスのステータ部30とロータ部29との隙間を所定の値(数十ミクロンのオーダー)に確保するために、高さ調整用スペーサ31が上固定ドラム19と予圧金具24との間に挿入される。この後、上固定ドラム固定用ねじ34により固定軸18に固定される。

以上が第1の実施例の説明であるが、第2の実施例について、第3図と第4図を用いて、以上説明を行う。第2の実施例は、第1の実施例に対し

てさらに多チャンネル化し、ロータリトランスが大型化した場合に好適のものである。

第3図は該実施例のドラムの縦断面図、第4図はその組立図を示したものである。本実施例の基本的構成は、第1の実施例と同一であるが、保持板47および保持板47を保持する位置の中回転ドラム46の形状が異なっている。すなわち、保持板47は、貫通穴47aがつけられた凸部47bを有し、該凸部47bが、側面を切り欠いた中回転ドラム46の切り欠き面46bと係合する。また、切り欠き面46bにはねじ穴46cが設けてあり、保持板47は固定ねじ48により中回転ドラム46に固定される。

最後に、ヘッドの絶対高さの調整は、第1、第2の実施例とも、上固定ドラム19を固定軸18から取り外さなくても済むように、上固定ドラム19に切り欠き部19aを設け、六角レンチを用いて段差調整用ねじ38を回動させることによって行えるようになっている。

〔発明の効果〕

33…タックセンサ、38…段差調整用ねじ、

39…ヘッドベース、42…ヘッド、43…信号

板、44…電圧印加線、45…映像信号線、

46…中回転ドラム、47…保持板。

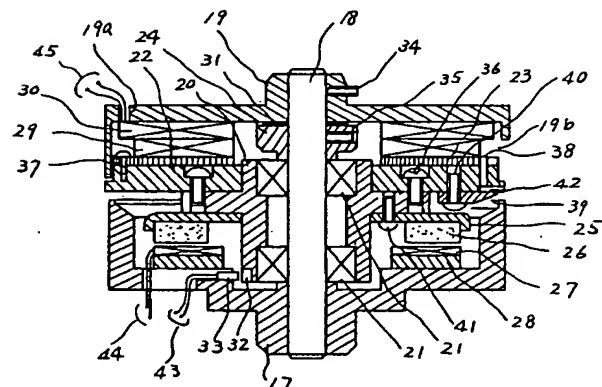
本発明によれば、磁気記録再生装置の軸固定型回転ドラムにおいて、ヘッドを具備した回転ドラム部とロータリトランス部とを脱着できるので、回転ドラムの交換作業の効率を向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

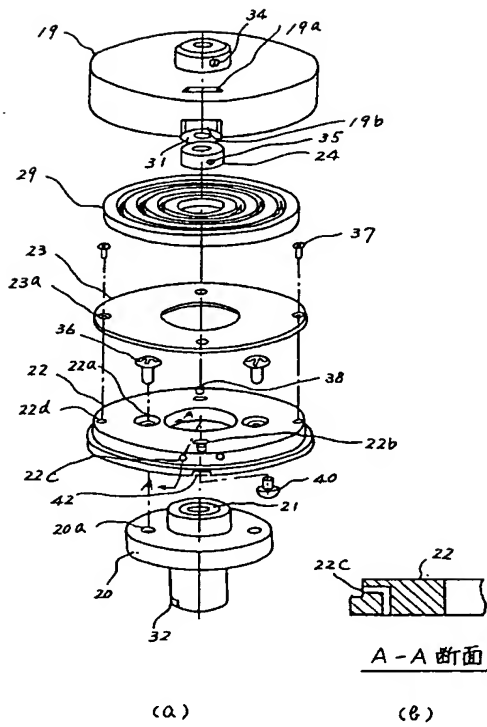
第1図は本発明の第1の実施例である回転ドラムの縦断面図、第2図は該回転ドラムの一部の組立斜視図、第3図は第2の実施例である回転ドラムの縦断面図、第4図は該回転ドラムの一部の組立斜視図、第5図は磁気記録再生装置の概略平面図である。

1…ドラム部、17…下固定ドラム、18…固定軸、19…上固定ドラム、20…ディスク、21…軸受、22…中回転ドラム、23…保持板、24…予圧金具、25…マグネット保持板、26…マグネット、27…巻線部、28…ステータヨーク、29…ロータリトランスのロータ部、30…ロータリトランスのステータ部、31…高さ調整用スペーサ、32…タックマグネット、

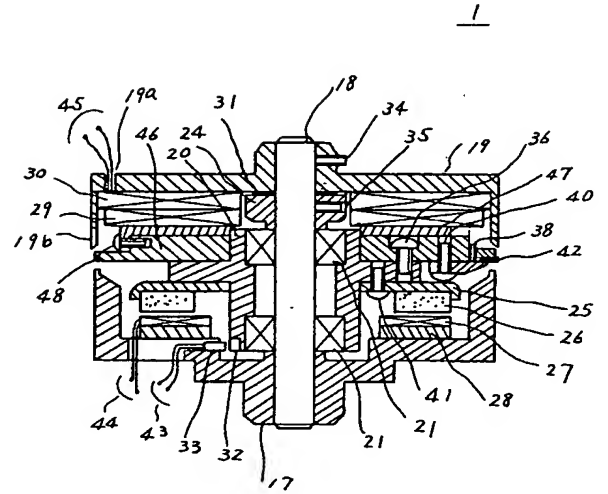
オ / 図



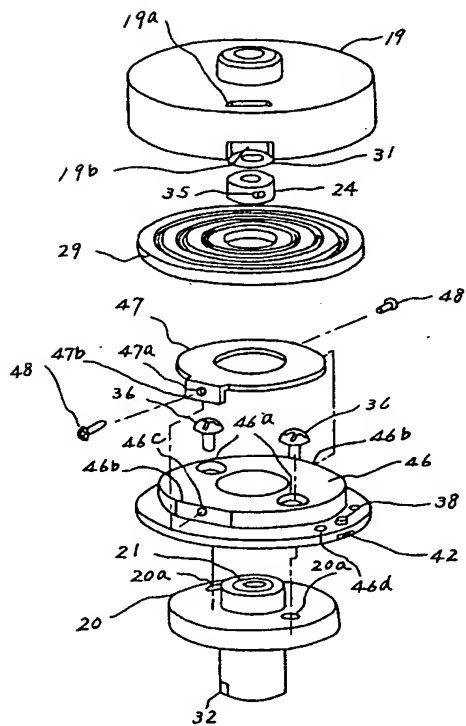
才 2 図



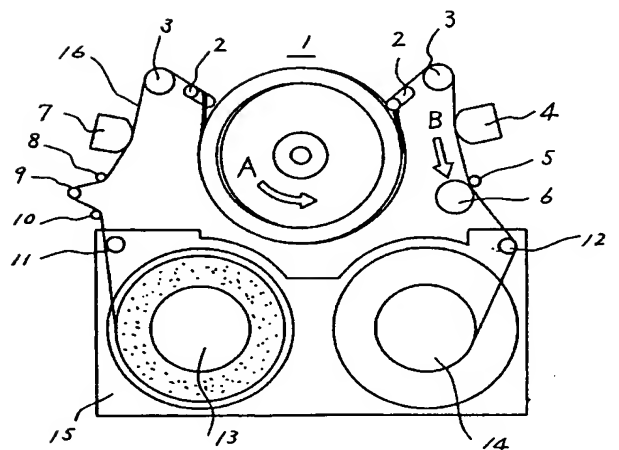
才 3 図



才 4 図



才 5 図



特開昭62-16204(6)

第1頁の続き

②発 明 者 風 間 三 郎 横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所家電研
究所内